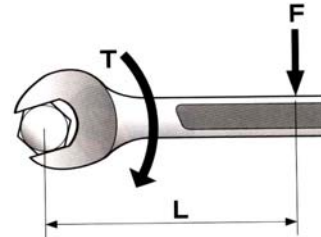
手動式トルクレンチの基本

《用途》
ﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄなどねじの締め付けﾄﾙｸを測ったり、決められたﾄﾙｸ値に締める場合に使います。

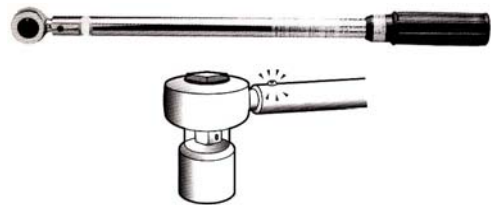
《特徴》
一般にﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄなどねじを使った締結には、ねじの用途、種類、大きさなどに応じた締め付け力が要求され、その代用特性としてﾄﾙｸがあります。
通常の締め付けにはｽﾊﾟﾅなど一般の工具が用いられ、そのﾄﾙｸ値は正確には測定されていません。
ﾄﾙｸを測定しながら締め付けたり、予め設定したﾄﾙｸ値に締め付けたりする、簡便で能率的な工具が手動式ﾄﾙｸﾚﾝﾁです。

PL対応要素として、ねじの「適正締め付けﾄﾙｸ」があります。その測定や管理に使われる代表的工具にこのﾄﾙｸﾚﾝﾁがあげられます。
締め付けﾄﾙｸとは、ﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄなどを締め付ける時に必要な回転ﾓｰﾒﾝﾄのことを言います。

ﾄﾙｸとは、「力」×「長さ」で表される「力のﾓｰﾒﾝﾄ」です。
その単位は重力単位では、*kgf･m*、*kgf･cm* 等があり、
SI単位では、*N･m（ﾆｭｰﾄﾝ･ﾒｰﾄﾙ）*です。

1kgf･m＝9.807N･m　1N･m＝10.197kgf･cm

《種類》
等級ではﾀﾞｲﾔﾙ形のみ精密級と普通級が設定されています。用途に応じて使い分けます。
ﾚﾝﾁｻｲｽﾞを表す“呼び”は測定できるﾄﾙｸの範囲の最大値を言います。例えば測定できる範囲が500～2800kgf･cmのものは呼び2800です。

◆ﾀﾞｲﾔﾙ形
ﾄﾙｸ値をﾀﾞｲﾔﾙ形の目盛で読むようにしたものです。置き針式で測定値が読みやすくなっているものもあります。

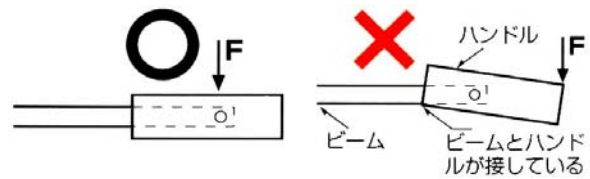
◆ﾊﾝﾄﾞﾙｱｼﾞｬｽﾄ形／ﾌﾟﾚｾｯﾄ形
調節式の値の中から希望する値を予めｾｯﾄしておき、ﾄﾙｸがその値に達した時、音や感触などで分かるようにしたものです。
ｸﾞﾘｯﾌﾟ部で調整するものや電気的にﾃﾞｼﾞﾀﾙ部でｾｯﾄするものなどあります。

ハンドルアジャスト形は、ハンドルにメモリが付いており、ハンドルを回すことで設定ﾄﾙｸを調節します。設定値をこまめに変える作業（自動車の整備など）時に最適です。

ﾌﾟﾚｾｯﾄ（またはﾌﾟﾘｾｯﾄ）型はハンドル内に調整部があるため、六角棒レンチなどをハンドル内に差し込んで調整し、トルクレンチテスターでその設定値を確認してから使います。多数のナットを締める作業（工場でのライン的な仕事）に向いています。

◆ﾌﾟﾚｰﾄ形
ｱｰﾑが力に応じてたわみ、ﾍｯﾄﾞに固定の指針が動き、ﾌﾟﾚｰﾄの目盛でﾄﾙｸ値を表示します。
JISは呼び230～10000まで11種類あります。

◆単能形
ある値だけで使うように設定されたものを言います。設定値は、対象物の締め付けﾄﾙｸで設定され、通常は変更できません。

<使い方>

トルクレンチに力を加える場合は、必ず手力中心をハンドルの指定位置(中央部)にします。

トルクレンチは作業工具ですが、測定具の仲間として丁寧に扱います。
常に点検手入れを心がけ、使用頻度に合わせ定期的に精度検査を実施します。

プレート形やダイヤル形は無負荷時に指針が0位置にあるか確認してから使用します。

プレセット形で希望置に設定する場合は、使用前に取扱説明書をよく読んで使用能力範囲内で丁寧に行います。(グリップを回してトルク値を設定するものは範囲を超えて回すと故障することがあります)

！注意！

1. 「締め付けトルク」と「ねじの締め付け力」との関係はねじの状態や構造、摩擦係数等によって異なります。必ず対象物の作業指示書や注意書をよく読んで正しい作業をしてください。

2. トルクレンチは力を加える位置（握る位置）と方向によってその値が狂うことがあります。

3. 精密に調整されていますが、衝撃を与えたり分解しますと精度が狂います。また高温多湿、水の中、ほこりの多い場所などで使用や保管をしないでください。

4. 測定範囲を超えて使うと故障します。場合によっては、怪我をすることがあります。